

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur Tiram Merah Muda (*Pleurotus flabellatus*)

Seiring dengan meningkatnya popularitas jamur tiram di kalangan masyarakat, menyebabkan permintaan konsumen dan pasar jamur tiram terus meningkat diberbagai daerah (Nurjayadi dan Martawijaya, 2011). Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu dilakukan pembudidayaan terhadap jenis jamur tiram lainnya. Salah satunya dengan budidaya jamur tiram merah muda. Jamur tiram merah muda merupakan salah satu jamur tiram yang cukup berpotensi untuk dikembangkan menjadi jamur budidaya dan merupakan salah satu bahan makanan non kolesterol yang bergizi tinggi. Jamur tiram merah muda adalah salah satu jenis jamur kayu yang sudah banyak dibudidayakan dan banyak tumbuh pada media kayu yang sudah lapuk.

Menurut Shnyreva *et al.*, (2017) pertumbuhan jamur tiram merah muda antara 17-24 hari, pertumbuhan paling lama yaitu 26 hari, sedangkan menurut Subramanian (2014) pertumbuhan miselium jamur tiram merah muda antara 23-25 hari. Jamur tiram merah muda, di Jepang dikenal dengan *amyhiratake* atau *sakura-shimeji*. Jamur tiram merah muda di luar negeri biasanya digunakan sebagai salah satu bahan makanan dan sebagai hiasan dalam salad karena rasanya yang lezat, teksturnya seperti daging dan warnanya yang cantik yaitu kemerah-merahan (Agriflo, 2012).

Di sisi lain terdapat jamur hasil persilangan antara jamur tiram coklat dan jamur tiram putih yang memiliki sifat lebih unggul yaitu jamur tiram putih varietas *Grey oyster*. Varietas *Grey oyster* ini adalah hasil persilangan secara fusi protoplas yang memiliki banyak keunggulan yaitu memiliki tudung yang lebih

lebar, tebal, dan berumpun, daya tahan yang lama yakni 5 hari diluar mesin pendingin (Saputra, 2014). Jamur tiram putih varietas *Grey oyster* memiliki kandungan yang tidak jauh berbeda dengan jamur tiram putih pada umumnya yaitu dalam 100 g mengandung protein $\pm 27\%$, lemak 1,6%, karbohidrat 58%, serat 7,5-8,7% dan memiliki daya tahan yang lama yaitu 5 hari diluar mesin pendingin seperti jamur tiram coklat (Yuliawati, 2013). Jamur tiram varietas *Grey oyster* yang merupakan jamur tiram hasil persilangan atau jamur tiram hybrid sangat membantu dalam meningkatkan daya tahan jamur tiram merah muda. Oleh karena itu, sangat diperlukan teknik persilangan antara jamur tiram merah muda dengan jamur tiram putih varietas *Grey oyster* untuk menghasilkan varietas baru yang memiliki keunggulan yang ada pada jamur tiram merah muda maupun jamur tiram *Grey oyster*. Berbagai teknik dilakukan untuk menghasilkan berbagai varietas jamur tiram yang lebih unggul, salah satunya dengan menggunakan teknik fusi antara miselium jamur tiram.

2.1.1 Klasifikasi Jamur Tiram Merah Muda

Jamur tiram merah muda termasuk famili *Agaricaceae* atau *Tricholomataceae* dari klas *Basidiomycetes*. Klasifikasi jamur tiram merah muda menurut Djarijah (2001) adalah sebagai berikut:

| | |
|---------------|--------------------|
| Super kingdom | : Eukaryota |
| Kingdom | : Myceteae (fungi) |
| Divisio | : Amastigomycota |
| Sub-divisio | : Basidiomycotae |
| Kelas | : Basidiomycetes |
| Ordo | : Agaricales |

Familia : Agaricaceae
Genus : Pleurotus
Species : *Pleurotus flabellatus*

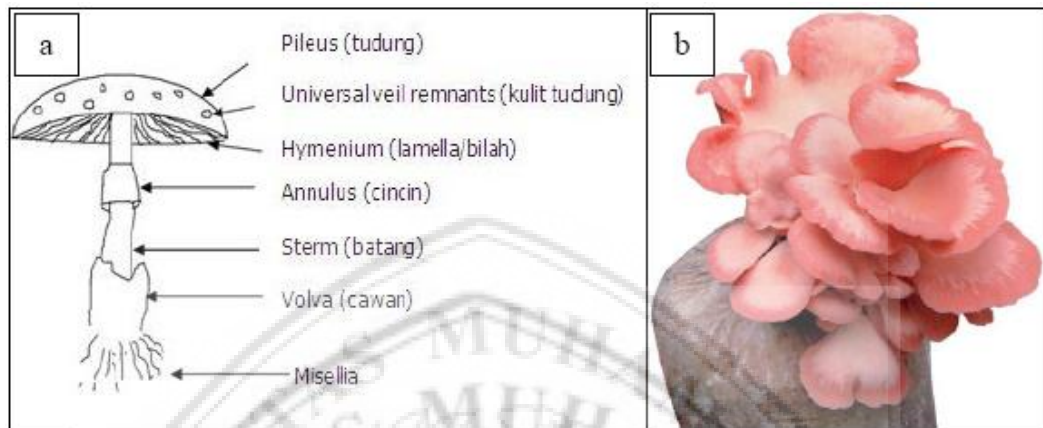
2.1.2 Morfologi Jamur Tiram Merah Muda

Jamur tiram merah muda memiliki warna tudung tubuh buah yang menarik yaitu berwarna kemerah-merahan. Menurut Agromedia (2009), jamur tiram merah muda biasanya juga disebut *pink oyster*. Jamur ini di Jepang dinamai *amyhiratake* atau *sakura-shimeji*. Jamur tiram ini pada umumnya tumbuh secara berkelompok, bentuk tudung tidak teratur, tetapi hampir menyerupai sendok atau kerang. Tudung jamur tiram ini berwarna kemerah-merahan (Djarjah dan Djarjah, 2001).

Ciri-ciri fisik jamur tiram merah muda bentuk tudungnya agak membulat, lonjong dan melengkung seperti cangkang tiram, tangkainya tidak berada tepat di bawah tudung (Pasaribu, dkk., 2002). Tangkai jamur tiram merah muda dapat pendek atau panjang (2-6 cm) tergantung pada kondisi lingkungan dan iklim yang mempengaruhi pertumbuhannya (Djarjah, 2001). Pertumbuhan bagian bawah tudung buah berlapis-lapis seperti insang dan lunak serta memiliki tudung berwarna kemerah-merahan.

Jamur tiram merah muda mempunyai diameter tudung antara 5-15cm. Permukaannya licin dan menjadi sedikit berminyak ketika berada dalam kondisi lembab. Bagian tepinya agak bergelombang, warna tubuh buahnya merah muda, daging buahnya jika sudah terlalu tua menjadi alot dan keras (Agus, 2006). Jamur tiram merah muda mempunyai tudung yang halus, berbentuk seperti kancing kemudian berkembang menjadi pipih. Jamur ini memiliki tekstur yang lembut dan penampilan yang menarik. Semua ciri fisik jamur tiram merah muda pada

dasarnya sama dengan jamur tiram putih, hanya warna dan ketebalan tubuh buahnya saja yang membedakan. Jamur tiram merah muda tubuh buahnya (daging buahnya) lebih tipis dari pada jamur tiram putih.



Gambar 1. Sketsa Badan Buah Jamur Tiram Merah Muda (a). Badan Buah Jamur Tiram Merah Muda (b) (Suriawiria, 2001).

2.1.3 Kandungan dan Manfaat Jamur Tiram Merah Muda

Dari hasil penelitian, jamur mengandung rata-rata 14-35% protein, kalori 100kj/100g dan lemak tidak jenuh 72%. Kandungan protein nabati jamur tiram merah muda mencapai 10-30%, kolesterolnya rendah dan asam aminonya yang cukup lengkap, termasuk asam amino esensial yang dibutuhkan tubuh. Asam amino esensial bagi tubuh yang terdapat pada jamur ada \pm 9 jenis dari 20 asam amino yang dikenal yaitu lysin, methionin, tryptophan, theonin, valin, leusin, isoleusin, histidin dan phenilalanin. Jamur ini memiliki kandungan nutrisi yang cukup lengkap. Jamur tiram merah muda kaya akan vitamin diantaranya B1 (thiamin), B2 (riboflamin), niasin, biotin, serta vitamin D. Jamur tiram ini juga mengandung berbagai unsur mineral yang diperlukan oleh tubuh, seperti kalium, natrium dan magnesium. Kandungan seratnya juga tinggi yaitu 7,4% - 27,6%.

Menurut penelitian FAO, jamur segar mengandung protein nabati lebih besar dibanding dengan sayuran lainnya (Agus, 2006).

Di Indonesia jamur merah muda masih memiliki sedikit peminat karena warna yang mencolok, jika dimasak warnanya sedikit memudar dan masyarakat menilai bahwa jamur tiram merah muda ini beracun, sehingga masyarakat tidak mengkonsumsi jamur tiram merah muda padahal jamur tiram ini kaya akan kandungan gizi terutama kandungan proteinnya. Jamur tiram merah muda tinggi akan protein dimulai saat fase pertumbuhan miselium 31,72 % (Sukarno dkk., 2014) dan pada jamur siap panen kandungan proteinnya mencapai $\pm 19,9$ g (Agriflo, 2012).

Kandungan vitamin dan mineral jamur tiram merah muda per 100 g disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 1. Kandungan vitamin dan mineral jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) per 100 g.

| Zat Gizi | Kandungan |
|-----------------|---------------|
| Kalori (Energi) | 367 kal. |
| Protein | 10,5 – 30,4 % |
| Karbohidrat | 56,6 % |
| Lemak | 1,7 – 2,2 % |
| Thiamin | 0,20 mg |
| Riboflavin | 4,7 – 4,9 mg |
| Niacin | 77,2 mg |
| Ca (Kalsium) | 314,0 mg |
| K (Kalium) | 3.793,0 mg |
| P (Fosfor) | 717,0 mg |
| Na (Natrium) | 837,0 mg |
| Fe (Besi) | 3,4 – 18,2 mg |

Sumber: Djarijah dan Djarijah (2001)

Kandungan asam amino jamur tiram merah muda (g/100 g protein)

disajikan pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Kandungan asam amino jamur tiram merah muda (g/100 g protein)

| Asam amino | Kandungan |
|-------------|-----------|
| Histidin | 2,80 |
| Metionin | 3,00 |
| Penilalanin | 3,50 |
| Treonin | 6,10 |
| Lisin | 9,90 |
| Triptopn | 1,10 |
| Vlin | 6,90 |
| Isoleusin | 5,20 |
| Leusin | 7,50 |

Sumber: Koesnandar dan Widyastuti (2005)

2.1.4 Faktor Pertumbuhan Jamur Tiram Merah Muda

Syarat tumbuh jamur tiram meliputi beberapa parameter, terutama temperatur, kelembapan relatif, waktu, kandungan CO₂ dan cahaya. Parameter tersebut mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap setiap stadium atau tingkatan, seperti:

1. Terhadap pertumbuhan miselia pada substrat tanam;
2. Terhadap pembentukan primordial (bakal kuncup) jamur;
3. Terhadap pembentukan tubuh buah
4. Terhadap siklus panen; dan
5. Terhadap nilai BER atau perbandingan antara berat hasil jamur dengan substrat log tanam jamur (Suriawiria, 2002).

Faktor-faktor lingkungan yang menentukan pertumbuhan jamur tiram ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Faktor Lingkungan yang Menentukan Pertumbuhan Jamur Tiram

| | Parameter Pertumbuhan | Besaran |
|--|----------------------------------|---------------------------|
| <i>Pertumbuhan miselia pada substrat tanam</i> | | |
| a | Temperatur inkubasi | 24°C - 29°C |
| b | RH | 90% - 100% |
| c | Waktu Tumbuh | 10-14 hari |
| d | Kandungan CO ₂ | 5000-20.000 ppm |
| e | Cahaya | 500-1000 lux |
| f | Sirkulasi udara | 1-2 jam |
| <i>Pembentukan primordial</i> | | |
| a | Temperatur inisiasi pertumbuhan | 21°C-27°C |
| b | RH | 90% - 100% |
| c | Waktu tumbuh | 3-5 hari |
| d | Kandungan CO ₂ | < 1000 ppm |
| e | Cahaya | 500-1000 lux |
| f | Sirkulasi udara | 4-8 jam |
| <i>Pembentukan tubuh buah</i> | | |
| a | Temperatur inisiasi pertumbuhan | 21°C - 28°C |
| b | RH | 90% - 95% |
| c | Waktu tumbuh | 3 – 5 hari |
| d | Kandungan CO ₂ | < 1000 ppm |
| e | Cahaya | 500 – 1000 lux |
| <i>Siklus panen</i> | | |
| a | Interval waktu | 3 – 4 kali/10 – 14 hari |
| b | Jangka waktu masa panen | 2 – 4 kali/7 – 10 hari |
| c | Nilai BER | 40 – 85 |
| d | Produksi rata-rata per log tanam | 350 g |
| e | Harga per kg segar | Rp 3.000,00 – Rp 4.000,00 |

(Sumber: Suriawiria, 2002)

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jamur adalah faktor lingkungan yaitu faktor abiotik. Faktor abiotik yang erat kaitannya dengan pertumbuhan dan perkembangan jamur berdasarkan suhu dan kelembapan adalah ketinggian tempat. Semakin tinggi tempat maka suhu di daerah tersebut semakin rendah dan kelembapannya semakin tinggi (Moerdiati, 1998). Kelembapan udara yang dibutuhkan jamur tiram untuk masa inkubasi

berkisar 60-80%. Untuk itu cukuplah bila kantong plastik media disumbat dengan menggunakan kapas atau tisu yang berlipat-lipat. Sedangkan kelembapan untuk pembentukan buah berkisar antara 80-90% (Cahyana, 1999).

Suhu pertumbuhan jamur tiram merah muda saat inkubasi lebih tinggi dibandingkan suhu pada saat pertumbuhan (pembentukan tubuh buah jamur), suhu inkubasi berkisar antara 22-28°C dengan kelembapan 60-80% (Cahyana, 1999). Kandungan air dalam media pertumbuhan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium maupun perkembangan tubuh buah. Jamur memerlukan substrat dengan kandungan air < 75% (Soenanto, 2000).

2.1.4.1 Air

Pertumbuhan jamur tiram merah muda sangat tergantung pada kandungan air. Jika kandungan air yang diberikan terlalu sedikit maka pertumbuhan dan perkembangannya akan terganggu atau bahkan berhenti. Sebaliknya jika terlalu banyak air maka miselium jamur tiram merah muda akan membusuk dan kemudian mati. Substrat tanam yang terlalu banyak air ditandai dengan banyaknya pertumbuhan jenis jamur liar yang tidak diharapkan dan dalam hal ini merupakan jenis jamur yang akan menghambat pertumbuhan (Suriawiria, 2000). Menurut Cahyana (1999), media yang dibuat dari campuran beberapa bahan perlu diatur kadar air bersih serta pH-nya. Kadar air media harus diatur hingga 50-65% dengan menambahkan air bersih. Air perlu ditambahkan sebagai bahan pengencer sehingga miselium dapat tumbuh dan dapat menyerap nutrisi atau makanan dari media atau substrat dengan optimal.

2.1.4.2 Temperatur

Jamur akan tumbuh dengan baik pada kisaran temperatur 22-28°C. Jika temperatur terlalu tinggi akan menyebabkan miselium mati dan jika temperatur terlalu rendah pertumbuhan miselium akan terhambat. Berdasarkan percobaan penanaman jamur, pada temperatur di atas 28°C di siang hari jamur masih dapat tumbuh meskipun sedikit terlambat dan sedikit hasilnya. Selama pertumbuhan bibit temperatur berkisar antara 28-30°C, sedangkan untuk masa pertumbuhan tubuh buah jamur sampai dengan panen temperatur berkisar antara 26-28°C (Suriawiria, 2002).

2.1.4.3 Kelembapan

Selama masa pertumbuhan miselium, kelembapan udara yang baik yaitu sekitar 60-80%. Sedangkan untuk pembentukan tubuh buah, kelembapan yang baik sekitar 80-90% (Cahyana, Muchroji dan Bakrun, 1997). Miselium jamur tiram tumbuh optimal pada substrat dengan kandungan air sekitar 60%. Media yang mengandung kandungan air di bawah 50% dan di atas 80% akan menghambat pertumbuhan miselium (Djarjah dan Abbas, 2001). Agar kelembapan tetap terjaga lantai ruangan disiram pada pagi dan sore.

2.1.4.4 pH

pH atau tingkat keasaman media sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur tiram. Jika pH media terlalu rendah atau terlalu tinggi akan menyebabkan pertumbuhan miselium terhambat atau bahkan jamur lain akan tumbuh yang akan mengganggu pertumbuhan jamur itu sendiri. Tingkat keasaman atau pH yang optimal untuk pertumbuhan miselium jamur tiram adalah 6-7 dan

dapat diatur dengan penambahan kapur (Cahyana, 1999). Djarijah (2001) menyatakan bahwa jamur tiram hidup dalam periode gelap dan terang yang berganti-ganti. Miselium jamur akan tumbuh optimal dalam keadaan gelap dan dalam kondisi asam (pH 5,5 – 6,5), tetapi kondisi lingkungan atau substrat tempat tumbuh yang terlalu asam atau terlalu basa akan menghambat pertumbuhan miselium. Nurfalaksi (1999), menyatakan bahwa miselium jamur tumbuh paling cepat dalam keadaan tanpa sinar, maka setelah inokulasi selama masa inkubasi baglog ditempatkan di tempat yang gelap. Sebaliknya, tubuh buah jamur tidak tumbuh pada tempat-tempat yang gelap (Djarijah dan Abbas, 2001).

2.1.4.5 Cahaya

Pertumbuhan jamur tiram tidak membutuhkan cahaya, bahkan miselium akan tumbuh dengan baik pada kondisi gelap. Namun untuk pertumbuhan tubuh buah jamur memerlukan cahaya untuk tumbuh. Bahkan jika kekurangan cahaya akan mengurangi besarnya buah dan akan menyebabkan warna tudung berubah menjadi pucat.

2.2 Jelarut (*Maranta arundinaceae*)

Jelarut (*Maranta arundinaceae*) adalah tanaman perdu yang berasal dari daerah Amerika tropik. Tanaman ini kemudian menyebar di berbagai daerah meliputi India, Sri Lanka, Hawaii, Filipina, Australia, dan Indonesia. Tanaman jelarut di Indonesia dikenal dengan nama daerah yang berbeda-beda, misalnya *sagu* (Palembang), *sagu rare* (Minangkabau), *sagu banban* (Batak Karo), *larut/pata sagu* (Sunda), *jelarut/jelarut/larut/irut/arut* (Jawa Timur), *labia walanta* (Gorontalo), dan *huda sala* (Ternate) (Djaafar dkk.,2010).

Tanaman jalarut ialah tanaman rimpang yang merupakan salah satu bahan pangan lokal yang berpotensi sebagai sumber pangan alternatif dan perlu dikembangkan untuk mendukung ketahanan pangan serta memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Tanaman jalarut mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan di Indonesia sebagai tanaman sela. Rimpang jalarut selain sebagai sumber bahan pangan, juga mempunyai potensi untuk bahan baku pembuatan tepung alternatif pengganti terigu karena memiliki sifat mudah larut dan mudah dicerna. Pati jalarut dapat digunakan untuk substitusi terigu hingga 50-100% (Djaafar dkk, 2010). Oleh karena itu, pati jalarut berpotensi menurunkan impor terigu yang telah mencapai 4,10 juta ton/tahun dengan nilai Rp 3,40 triliun (Gusmaini, 2003). Berdasarkan pada tingginya tingkat pemanfaatan tersebut, diikuti dengan kesadaran masyarakat terhadap sumber bahan pangan yang berkualitas, mengakibatkan permintaan umbi jalarut mengalami peningkatan. Permintaan rimpang jalarut belum dapat terpenuhi secara cukup karena masih rendahnya produktivitas umbi.

Penanaman jalarut di Indonesia hanya diusahakan sebagai tanaman sela di bawah tanaman tahunan di pekarangan. Mayoritas penduduk Indonesia masih belum menanam jalarut sebagai tanaman utama di suatu lahan sawah atau pekarangan serta manajemen budidaya tanaman yang dilakukan masih tergolong buruk. Penanaman jalarut oleh petani dilakukan tanpa memperhatikan jarak tanam yang tepat dan penanaman dilakukan secara tidak teratur (Yudianto dkk, 2015).

2.2.1 Klasifikasi Tanaman Jalarut

Tanaman jalarut (*Maranta arundinaceae* L.) menurut Nur (2018) memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisio : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Zingiberales
Familia : Marantaceae
Genus : Maranta
Spesies : *Maranta arundinaceae* L.

2.2.2 Morfologi Tanaman Jelarut

Tanaman jelarut memiliki daun berwarna hijau dengan pelepah panjang 60 cm. Tanaman jelarut memiliki batang yang tegak dan merupakan tanaman tahunan. Tinggi tanaman jelarut mencapai 1-1,5 m dengan batang berdaun dan memiliki percabangan menggarpu. Tanaman ini tumbuh baik pada lahan dengan ketinggian 0-900 mdpl dan paling baik pada ketinggian 60-90 m (Rukmana, 2000). Jelarut menghasilkan rimpang atau *rhizome* yang berfungsi sebagai penyimpang cadangan makanan (umbi). Menurut Suranto (1989), ruas-ruas pada rimpang jelarut menunjukkan bahwa rimpang jelarut sebenarnya merupakan batang menjalar. Batang ini berfungsi sebagai penyimpanan cadangan makanan dalam bentuk pati. Warna kulit rimpang maupun daging rimpang pada jelarut dari berbagai umur sama, yaitu putih dan kulitnya sedikit mengkilat. Rimpang jelarut mengandung lilin, tannin, dan lignin sehingga menyebabkan permukaan kulit rimpang terlihat licin dan memantulkan sinar. Gambar 2 menunjukkan ciri-ciri morfologi tanaman jelarut.



Gambar 2. Pohon Tanaman Jelarut (a) (Sutoro, 2012) dan Rimpang Tanaman Jelarut (b) (Maulana dkk., 2012)

2.2.3 Kandungan dan Manfaat Jelarut

Indonesia merupakan negara dengan sumber kekayaan hayati terbesar kedua setelah Brazil. Salah satu sumber kekayaan hayati tersebut adalah tanaman umbi-umbian. Jelarut merupakan jenis umbi komoditas lokal Indonesia. Tanaman jelarut terdiri atas dua jenis kultivar yang penting, yaitu *creole* dan *banana*. Jelarut kultivar *creole* merupakan sumber karbohidrat, yaitu sebagian besar karbohidrat penyusunnya adalah pati. Kandungan senyawa kimia jelarut yang paling dominan adalah pati, saponin, dan flavonoid. Kadar amilosa tanaman jelarut hampir sama dengan ubi kayu dan ubi jalar tetapi tidak mengandung senyawa-senyawa antinutrisi seperti HCN, fenol, dan oligosakarida. Menurut Richana (2012) komposisi umbi jelarut bervariasi, tergantung pada kultivar, umur panen dan keadaan tempat tumbuh. Komposisi kimia umbi jelarut dijadikan pada Tabel 4, sebagai berikut:

Tabel 4. Komposisi Kimia (%) Umbi Jalarut Segar

| Komposisi | Jumlah |
|-------------|--------|
| Air | 8,6 |
| Protein | 0,65 |
| Lemak | 0,26 |
| Abu | 0,2 |
| Serat | 0,125 |
| Pati | 83,19 |
| Amilosa | 31,35 |
| Amilopektin | 79 |

Sumber: Richana (2012)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Faridah dkk. (2014), kandungan pati jalarut mencapai 98,10% yang dihitung dengan cara ekstraksi basah. Senyawa penyusun pati jalarut tersebut adalah amilosa dan amilopektin. Amilosa memiliki struktur lurus dengan ikatan α -(1,6)D-glukosa. Kandungan amilosa dalam pati jalarut sebanyak 24,64% dan amilopektin 73,46%. Senyawa-senyawa lain yang ditemukan di dalam jalarut disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Komposisi Kimia Pati Jalarut Alami Hasil Ekstraksi Cara Basah

| Komponen | Kadar |
|--------------------|-------|
| Air (%) | 11,48 |
| Abu (%) | 0,34 |
| Protein (%) | 0,24 |
| Lemak (%) | 0,68 |
| Pati (%) | 98,10 |
| Amilosa (%) | 24,64 |
| Amilopektin (%) | 73,46 |
| Gula Pereduksi (%) | 4,96 |

Konsentrasi dinyatakan dalam basis kering, kecuali kadar air dalam basis basah

Sumber: Faridah dkk. (2014)

Kadar pati umbi kultivar *creole* sedikit lebih tinggi (20,96%) dibandingkan dengan kultivar *banana* (19,40%). Kedua kultivar umbi jalarut tersebut memiliki kandungan protein dan lemak yang relatif rendah. Jalarut secara turun-temurun telah dikonsumsi oleh masyarakat di beberapa daerah di Indonesia namun

pengolahannya menjadi pangan fungsional masih terbatas. Padahal dengan kadar serat pangannya yang cukup tinggi (9.78%), umbi ini mempunyai potensi mencegah beberapa penyakit degeneratif, termasuk penyakit jantung koroner, melalui mekanisme penurunan kolesterol dalam darah (Faridah dkk. 2008). Jelarut merupakan sumber potensial pengganti terigu, impor terigu setiap tahunnya tidak kurang dari tiga juta ton, padahal jika kita mempunyai 335 ribu hektar lahan jelarut, impor terigu dapat berkurang ratusan ribu ton. Jelarut telah dibudidayakan di daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur dengan produktivitas 2 kg/m² (Anonim, 2008).

Jelarut merupakan salah satu komoditi pangan yang sekarang sedang banyak dikembangkan. Jelarut selain bisa diolah menjadi berbagai macam makanan juga dimanfaatkan oleh ibu-ibu yang baru menyusui untuk memperbanyak air susu, digunakan sebagai bedak dan di industri kertas dan tekstil dimanfaatkan untuk bahan pengisi (*filler*). Di antara tanaman penghasil umbi, jelarut sangat potensial untuk menjadi substitusi gandum. Keunggulan jelarut adalah daya cerna serta kandungan zat besinya yang tinggi. Berdasarkan penelitian sebelumnya didapatkan hasil bahwa kombinasi *L. casei Rhamnosus* dengan ekstrak gula tepung jelarut segar menunjukkan adanya penurunan jumlah total mikroba, kenaikan jumlah bakteri asam laktat serta dapat menekan pertumbuhan bakteri *E. Coli* dan *Salmonella*. Sehingga dapat diasumsikan bahwa umbi jelarut cocok untuk campuran media jamur.

Karena mampu meningkatkan jumlah bakteri asam laktat serta dapat menekan pertumbuhan bakteri patogen maka jelarut digolongkan sebagai prebiotik. Prebiotik diartikan sebagai komponen makanan yang tidak dicerna

melainkan difermentasi, dapat menstimulasi secara selektif pertumbuhan atau aktivitas bakteri tertentu di dalam usus besar. Substansi makanan yang diyakini sebagai prebiotik yaitu oligosakarida dan inulin. Oligosakarida merupakan karbohidrat berbobot molekul rendah yang terdiri atas polimer dua hingga sepuluh monosakarida, sedangkan inulin adalah salah satu jenis fruktan atau polimer fruktosa yang dihubungkan satu sama lain oleh ikatan β -2,1 glikosida. Inulin merupakan bagian dari serat larut air yang banyak terdapat pada tumbuh-tumbuhan.

2.3 Sekam Padi

Sekam merupakan limbah penggilingan padi yang belum dimanfaatkan secara optimal. Sekam padi terbentuk dari lapisan keras yang meliputi kariopsis yang terdiri dari dua belahan yang disebut lemma dan palea yang saling bertautan. Biasanya sekam hanya dimanfaatkan untuk membakar batu bata, padahal kandungan kimia dalam sekam banyak manfaatnya. Sekam padi merupakan lapisan keras yang meliputi kariopsis, terdiri dari belahan *lemma* dan *palea* yang saling bertautan. Pada proses penggilingan beras sekam akan terpisah dari penggilingan beras dan menjadi bahan sisa (Badan Litbang Pertanian, 2008).

2.3.1 Morfologi Sekam Padi

Sekam padi tersusun atas lapisan keras yang meliputi kariopsis yang tersusun dari dua bentuk daun yaitu sekam kelopak dan sekam mahkota, di mana pada proses penggilingan padi, sekam akan terpisah dari butir beras dan menjadi bahan sisa atau limbah penggilingan. Sekam tersusun dari terpisah dari butir beras dan menjadi bahan sisa atau limbah penggilingan. Sekam tersusun dari jaringan serat-serat selulosa yang mengandung banyak silika dalam bentuk serabut-serabut

yang sangat keras. Pada keadaan normal, sekam berperan penting melindungi biji beras dari kerusakan yang disebabkan oleh serangan jamur secara tidak langsung, melindungi biji dan juga menjadi penghalang terhadap penyusupan jamur. Selain itu sekam juga dapat mencegah reaksi ketengikan karena dapat melindungi lapisan tipis yang kaya minyak terhadap kerusakan mekanis selama pemanenan, penggilingan dan pengangkutan.

2.3.2 Kandungan Kimia Sekam Padi

Sekam memiliki unsur N sebanyak 1% dan K 2% yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman (Rahardi, 2000). Mengingat besarnya unsur-unsur yang dikandung sekam, maka sangat perlu sekali pemanfaatannya kembali disektor pertanian. Disamping sebagai sumber hara, sekam juga sebagai bahan organik yang dapat mengurangi absorpsi P pada tanah, sebab sekam mengandung silika yang cukup tinggi, yang akan mampu melepaskan fosfat. Menurut Bakri (2008), sekam padi mengandung unsur-unsur yang diperlukan oleh jamur tiram yaitu terdiri atas 50% selulosa, 25-30% lignin, dan 15-20% silika.

2.4 Media

Media tumbuh merupakan salah satu aspek yang menentukan tingkat keberhasilan pada budidaya jamur. Menurut Cahyana (1997) dalam Mufarrihah (2009), media jamur tiram merah yang digunakan harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi diantaranya yaitu lignin, karbohidrat (selulosa dan glukosa), protein, nitrogen, serat, dan vitamin. Senyawa ini dapat diperoleh dari serbuk gergaji kayu, bekatul, jerami, sekam, dan tepung beras. Kandungan nutrisi di dalam bahan-bahan tersebut dapat mempercepat pertumbuhan miselium.

Serbuk kayu digunakan sebagai media karena dinilai cukup praktis, penyediaannya mudah, serta mengandung sumber nutrisi yang baik. Pada umumnya, serbuk kayu yang digunakan para petani adalah sengon (*Albazia falcataria*). Meskipun sengon merupakan jenis kayu keras, namun serbuknya relatif lunak, sehingga baik digunakan sebagai media tanam pada jamur. Syahri (1989) dalam Rochman (2015), media serbuk gergaji kayu sengon mempunyai kandungan selulosa 48,3%, lignin 27,3%, pentosa 16,3%, dan abu 3,4%. Menurut penelitian Lestari (2005) dalam Rochman (2015), penggunaan media tanam serbuk gergaji kayu sengon yang dikomposkan selama 20 hari memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih jika dibandingkan dengan serbuk gergaji kayu jati atau randu. Serta dalam pemilihan media serbuk kayu ini harus memperhatikan tingkat kekeringan, kebersihannya, tidak ditumbuhi jamur atau kapang lain dan tidak busuk.